

# SIGNA

2021

10



Revue éditée par le Comité  
pour la diffusion de la recherche  
en archéologie gallo-romaine

Tijdschrift uitgegeven door het Comité  
voor de verspreiding van het onderzoek  
in de Gallo-Romeinse archeologie

### **Comité de lecture / Leescomité**

Britt CLAES, Catherine COQUELET, Guido CREEMERS, Wim DE CLERCQ, Nicolas PARIDAENS, Alain VANDERHOEVEN, Sofie VANHOUTTE, Bart VANMONTFORT, Fabienne VILVORDER

### **Secrétariat de rédaction / Redactionele secretaris**

Nicolas PARIDAENS (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles),  
Sofie VANHOUTTE (Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid / Universiteit Gent),  
Fabienne VILVORDER (CRAN, Uclouvain)

### **Mise en page / Vormgeving**

Nathalie BLOCH (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles)

### **Couverture / Voorblad**

Nathalie BLOCH, Nicolas PARIDAENS (CReA-Patrimoine, Université libre de Bruxelles)  
Étendard de Flobecq / Standaard van Flobecq © Musées royaux d'Art et d'Histoire / Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (Bruxelles - Brussel)  
Abraham Ortelius, *Belgii Veteris Typus*, 1594 © Museum Plantin-Moretus (Antwerpen)

### **Comité pour la diffusion de la recherche en archéologie gallo-romaine /**

### **Comité voor de verspreiding van het onderzoek in de gallo-romeinse archeologie**

Britt CLAES, Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis – Musées royaux d'Art et d'Histoire  
Catherine COQUELET, AWaP – Agence wallonne du Patrimoine / Faculté de philosophie, arts et lettres, Uclouvain  
Guido CREEMERS, Gallo-Romeins Museum Tongeren  
Wim DE CLERCQ, Historical Archaeology Research group, Universiteit Gent  
Ann DEGRAEVE, Service public régional Bruxelles, Urbanisme et Patrimoine – Gewestelijke overheidssdienst Brussel Stedenbouw en Erfgoed  
Nicolas PARIDAENS, Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine, Université libre de Bruxelles (Bruxelles)  
Alain VANDERHOEVEN, Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid  
Sofie VANHOUTTE, Agentschap Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid / Universiteit Gent  
Bart VANMONTFORT, Department of Archaeology, KULeuven  
Fabienne VILVORDER, Centre de Recherches d'Archéologie nationale, Uclouvain

### **Contact**

Nicolas PARIDAENS, Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine (CReA-Patrimoine) CP133 - Université libre de Bruxelles, 50 av. F. Roosevelt, B-1050 Bruxelles, nicolas.paridaens@ulb.be

### **Impression / Drukkerij**

Presses Universitaires de Bruxelles a.s.b.l. - Université libre de Bruxelles, 42 av. Paul Héger, B - 1050 Bruxelles

<http://signaromana.wordpress.com>

Tous les articles ont été soumis à une relecture scientifique. Les notices engagent la seule responsabilité de leur(s) auteur(s).

Alle artikels werden onderworpen aan een wetenschappelijke peer-review procedure. Ieder auteur is verantwoordelijk voor de inhoud van zijn of haar artikel.

## Anthracologisch onderzoek en radiokoolstofdatering van Romeinse houtschoolbranderskuilen uit Ingelmunster (prov. West-Vlaanderen)

Koen DEFORCE, Bert MESTDAGH, Christof VANHOUTTE, Nele EGGERMONT & Natascha DERWEDUWEN

In 2012 zijn in Ingelmunster op de site Zandberg (IMZB12), gelegen langs de Groenstraat, acht houtschoolbranderskuilen opgegraven.<sup>1</sup> Vervolgens zijn in 2020 in de Meulebekestraat (INMEO20), eveneens in Ingelmunster, ook twee houtschoolbranderskuilen opgegraven.<sup>2</sup> Beide opgravingen zijn uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv.

Ingelmunster is gelegen in de Mandelvallei, in het westen van de Vlaamse zandstreek, tussen Roeselare, Tielt en Kortrijk. De twee sites zijn gesitueerd op matig natte zandleembodems in een licht glooiend landschap met hoogtes tussen *ca.* 17 m en 20 m TAW. De kuilen hadden steeds een rechthoekige vorm in horizontaal vlak, rechte verticale wanden, een vlakke bodem en een houtschoolrijke laag op de bodem van de kuilvulling. Twee kuilen (IMZB12-S21 en INMEO20-S2) hadden een dubbele houtschoolrijke laag (fig. 1 en 2). De kuilen uit Ingelmunster–Zandberg meten allemaal *ca.* 2,5 m bij *ca.* 1,5 m in horizontaal vlak en deze uit de Meulebekestraat waren respectievelijk 3 m bij 1,6 m (S2) en 3,1 m bij 1,7 m (S27). Alle kuilen waren tussen 0,2 m en 0,5 m diep bewaard. De kuilen bevatten geen cultureel materiaal. De randen en de bodem van een aantal van de kuilen vertoonden een rode verkleuring als gevolg van verhitting. Kuilen met dergelijke kenmerken worden regelmatig aangetroffen bij archeologische opgravingen, zowel met een ronde als met een rechthoekige vorm. Het zijn structuren waarin houtschool werd geproduceerd en worden (kuil)meilers of houtschoolbranderskuilen genoemd.<sup>3</sup> Tijdens de opgraving op de site Zandberg zijn naast de houtschoolbranderskuilen geen sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Op de opgraving in de Meulebekestraat zijn naast de twee houtschoolbranderskuilen ook nog twee Romeinse brandrestengraven aangetroffen, maar geen sporen die op bewoning wijzen.<sup>4</sup>

### Radiokoolstofdatering

Aanvankelijk zijn acht radiokoolstofdateringen uitgevoerd op de houtschoolbranderskuilen van de Zandberg. Deze dateringen zijn gedaan op willekeurige stukjes houtschool uit de vulling van de kuilen, voorafgaand aan het anthracologisch onderzoek. Gezien de vrij vroege datering van een aantal van de meilers is er later besloten om deze opnieuw te dateren, maar deze keer op verkoolde takjes, om een potentieel oud hout effect te vermijden. Ook de twee houtschoolbranderskuilen van de Meulebekestraat zijn gedateerd op houtschool van verkoolde twijgen (tabel 1). Alle radiokoolstofdateringen zijn uitgevoerd aan het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium en de resultaten zijn gekalibreerd met OxCal 4.4<sup>5</sup> en de IntCal20 kalibratiecurve.<sup>6</sup>

De resultaten van de eerste set radiokoolstofdateringen op niet geïdentificeerde houtschoolfragmenten dateren drie houtschoolbranderskuilen in de late ijzertijd of vroeg Romeinse periode (4de eeuw BC tot 1ste eeuw AD) (S29, S41 en S236) en de overige houtschoolbranderskuilen in de Romeinse periode (2de helft van de 1ste eeuw BC – begin 3de eeuw AD). De extra uitgevoerde dateringen op de oudste meilers, dit maal telkens op verkoolde stukjes van een dunne tak van eik (*Quercus* sp.), geven een ouderdom die duidelijk een heel stuk jonger is dan de eerste set dateringen, en nu volledig in de Romeinse periode valt (tabel 1; fig. 3). Ook de dateringen van de meilers uit de Meulebekestraat, eveneens op verkoolde stukjes takhout, vallen in de Romeinse periode (1ste - 2de eeuw AD).

### Anthracologisch onderzoek

Van de acht houtschoolbranderskuilen van de site Zandberg en twee houtschoolbranderskuilen van de Meulebekestraat is de houtschool bestudeerd. Uit de zeefresidu's (2 mm maaswijdte) is telkens met een willekeurige steekproef een minimum van 100

1 EGGERMONT & DERWEDUWEN 2014.

2 MESTDAGH 2020.

3 GROEWOUTD 2007; DEFORCE *et al.* 2015; BEKE *et al.* 2020; DEFORCE *et al.* 2021; DEFORCE *et al.* in druk.

4 MESTDAGH 2020.

5 BRONK RAMSEY 2009.

6 REIMER *et al.* 2020.

Spoor	Staal	lab-code	ouderdom (BP, niet gekalibreerd)	ouderdom (gekalibreerd, 2 sigma range)
Ingelmunster - Zandberg (IMZB12)				
S21	indet.	RICH-20275	1933 ± 30	20AD (95.4%) 205AD
S29	indet.	RICH-20276	2018 ± 32	98BC ( 5.6%) 69BC 58BC (88.5%) 81AD 98AD ( 1.4%) 110AD
S29	<i>Quercus</i> sp. takje	RICH-29403	1906 ± 22	70AD (95.4%) 210AD
S41	indet.	RICH-20264	2050 ± 33	162BC (94.4%) 26AD 48AD ( 1.1%) 56AD
S41	<i>Quercus</i> sp. takje	RICH-29404	1893 ± 22	80AD ( 7.2%) 100AD 108AD (88.2%) 218AD
S68	indet.	RICH-20906	2007 ± 30	87BC ( 0.4%) 84BC 53BC (92.3%) 82AD 97AD ( 2.7%) 112AD
S111	indet.	RICH-20262	1905 ± 32	29AD ( 2.1%) 42AD 59AD (93.4%) 220AD
S236	indet.	RICH-20265	2120 ± 34	346BC ( 8.0%) 316BC 204BC (87.4%) 46BC
S236	<i>Quercus</i> sp. takje	RICH-29405	2012 ± 23	51BC (95.4%) 70AD
S300	indet.	RICH-20258	1868 ± 33	81AD ( 3.5%) 98AD 111AD (91.9%) 242AD
S312	indet.	RICH-20259	1954 ± 34	40BC ( 6.9%) 10BC 0AD (86.6%) 166AD 186AD ( 1.9%) 202AD
Ingelmunster - Meulebekestraat (INMEO20)				
S2	<i>Quercus</i> sp. takje	RICH-29369	1933 ± 26	22AD (95.4%) 204AD
S27	<i>Alnus</i> sp. takje	RICH-29370	1920 ± 27	27AD ( 5.1%) 47AD 56AD (90.4%) 209AD

Tabel 1. Resultaten van de radiokoolstofdateringen van de onderzochte houtskoolmeilers uit Ingelmunster. De kalibraties zijn uitgevoerd met OxCal 4.4 (BRONK RAMSEY 2009) en de IntCal20 kalibratiecurve (REIMER *et al.* 2020).

houtskoolfragmenten geselecteerd en geïdentificeerd. In de stalen van IMZB12 – S111, S300 en S313 waren minder dan 100 houtskoolfragmenten aanwezig en zijn alle stukjes houtskool bestudeerd.

In alle onderzochte houtskoolbranderskuilen is eik (*Quercus* sp.) de dominante houtsoort (86,1%-100%) (tabel 2). Verder is er ook nog houtskool aangetroffen van els (*Alnus* sp.), beuk (*Fagus sylvatica*), hultst (*Ilex aquifolium*) en de appel subfamilie (Maloideae).

## Discussie en conclusies

De vorm en afmetingen van de verschillende kuilen komen goed overeen met deze van andere houtskoolbranderskuilen uit de Romeinse

periode uit de omgeving van Ingelmunster,<sup>7</sup> maar ook met die van elders in Vlaanderen en Nederland.<sup>8</sup> Meer specifiek blijkt de rechthoekige vorm voornamelijk in de Romeinse periode voor te komen en hebben middeleeuwse houtskoolbranderskuilen meestal een ronde vorm.<sup>9</sup> De dubbele houtskoolrijke laag in S21 (INZB12) en S2 (INMEO20) wijst op een hergebruik van dezelfde kuilen, een fenomeen dat ook bij sommige houtskoolbranderskuilen op andere sites is vastgesteld.<sup>10</sup> In de meeste gevallen is de bovenste

<sup>7</sup> BEKE *et al.* 2020.

<sup>8</sup> DEFORCE *et al.* in druk.

<sup>9</sup> DEFORCE *et al.* in druk.

<sup>10</sup> DEFORCE *et al.* 2021.

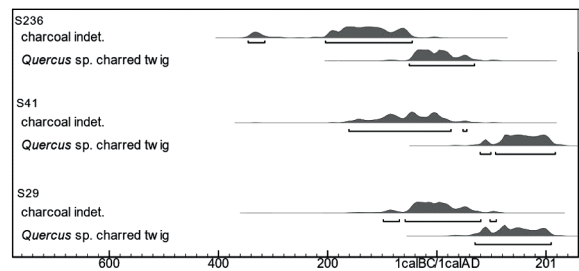
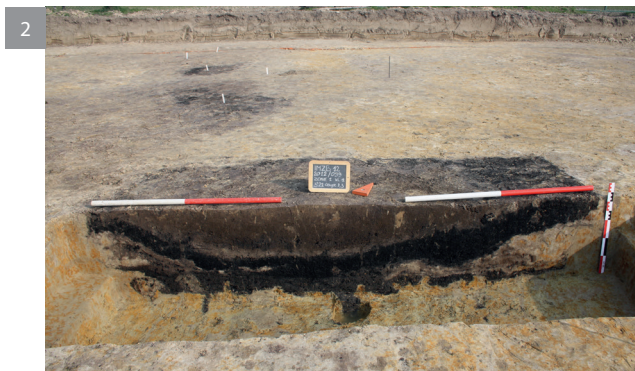


Fig. 1. Houtskoolbranderskuil IMZB12-S21 met een dubbele houtskoolrijke laag in de vulling.

Fig. 2. Houtskoolbranderskuil INMEO20 – S2 met een dubbele houtskoolrijke laag in de vulling.

Fig. 3. Multiplot van de radiokoolstofdateringen van drie houtskoolmeilers uit Ingelmunster - Zandberg, met telkens een datering op een niet geïdentificeerd stukje houtskool en op een verkoold stukje tak van eik (*Quercus sp.*). Zie tabel 1 voor de volledige dataset.

Tabel 2. Resultaten (in percentages) van de houtskoolidentificaties van de houtskoolmeilers uit Ingelmunster Zandberg (IMZB12) en de Meulebekastraat (INMEO20).

site	IMZB12								INMEO20	
spoor	S21	S29	S41	S111	S68	S236	S300	S313	S2	S27
datering	20AD-205AD	70AD-210AD	80AD-218AD	29AD-220AD	87BC-112AD	51BC-70AD	81AD-242AD	40BC-202AD	22AD-204AD	27AD-209AD
<i>Alnus sp.</i> (els)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0
<i>Fagus sylvatica</i> (beuk)	-	-	-	13,9	2,9	-	-	-	-	-
<i>Ilex aquifolium</i> (hulst)	8,9	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Maloideae (appel subfamilie)	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
<i>Quercus sp.</i> (eik)	89,4	99,2	100,0	86,1	97,1	100,0	100,0	100,0	100,0	92,2
totaal (n)	123	121	114	36	103	105	30	70	114	115
schors indet. (n)	2	2	7	1	3	8	1	3	2	5

houtskoolrijke laag volledig binnen de uitlijning van de eerste kuil gesitueerd (fig. 1). Bij S2 (fig. 2) is de bovenste laag aan één zijde iets breder, maar volgt ook verder mooi de uitlijning van de eerder gegraven kuil, wat er op wijst dat beide momenten van houtskoolproductie waarschijnlijk relatief snel op elkaar gevolgd zijn in de tijd.

Het verschil tussen de resultaten van de radiokoolstofdateringen op de willekeurige stukjes houtskool enerzijds en die op houtskool van takjes uit dezelfde meilers anderzijds toont duidelijk

aan dat er sprake is van een oud hout-effect bij de eerste set van dateringen, een fenomeen dat ook al eerder is vastgesteld bij andere houtskoolmeilers uit Vlaanderen en Nederland.<sup>11</sup> Ook de dateringen op de overige kuilen van IMZB12 die op willekeurige stukjes houtskool zijn uitgevoerd zijn potentieel onderhevig aan een oud hout-effect.

De dominantie van eik in de houtskoolspectra van de onderzochte kuilen en de lage taxonomische

11 DEFORCE *et al.* in druk.



diversiteit is eveneens een typisch kenmerk van houtskoolbranderskuilen, zowel voor de Romeinse als voor de middeleeuwse periode. Ook de houtskoolbranderskuilen op andere sites op zandbodems, zoals Oostakker<sup>12</sup>, Emblem<sup>13</sup>, Kluizen<sup>14</sup>, Venlo<sup>15</sup> en Veldhoven<sup>16</sup> bevatten voornamelijk houtskool van eik. Vermoedelijk werd voornamelijk eik geselecteerd omdat deze houtsoort houtskool oplevert van uitstekende kwaliteit,<sup>17</sup> en zijn de houtskoolspectra van de onderzochte houtskoolbranderskuilen geen juiste weerafspiegeling van de samenstelling van het toenmalige bos.

## Bibliografie

- BEKE F., VAN DEN DORPEL A. & HANTSON W., 2020. Landschap, bosontginning en houtskoolproductie in de Romeinse tijd: Gallo-Romeinse houtskoolmeilers te Hoogdele – Honzebrouckstraat (prov. West-Vlaanderen), *Signa* 9, p. 11-18.
- BRONK RAMSEY C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51, p. 337-360.
- BRUGGEMAN J. & REYNS N., 2015. Gallo-Romeinse houtskoolproductie en metaalbewerking op de site Oostakker, Muizelstraat (Gent, prov. Oost-Vlaanderen, België), *Signa* 4, p. 15-20.
- DEFORCE K., MARINOVA E. & DALLE S., 2015. Vijf Romeinse houtskoolbranderskuilen in Emblem (Ranst, prov. Antwerpen), *Signa* 4, p. 75-79.
- DEFORCE K., BASTIAENS J., CROMBÉ P., DESCHEPPER E., HANCA K., LALOO P., VAN CALSTER H., VERBRUGGHE G. & DE CLERCQ W., 2020. Dark Ages woodland recovery and the expansion of beech. A study of land use changes and related woodland dynamics during the Roman to Medieval transition period in northern Belgium, *Netherlands Journal of Geosciences* 99/e12 (online: <https://doi.org/10.1017/njg.2020.11>).
- DEFORCE K., VANMONTFORT B. & VANDEKERCKHOVE K., 2021. Early and High Medieval (c. 650 AD–1250 AD) Charcoal Production and Its Impact on Woodland Composition in the Northwest European Lowland: A Study of Charcoal Pit Kilns from Sterrebeek (Central Belgium), *Environmental Archaeology* 26, p. 168-178.
- DEFORCE K., GROENEWOUDT B. & HANCA K., in druk. 2500 years of charcoal production in the Low Countries: The chronology and typology of charcoal kilns and their relation with early iron production, *Quaternary International* (online: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.10.020>).
- EGGERMONT N. & DERWEDUWEN N., 2014. *Archeologische opgraving Ingelmunster Zandberg (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport*, Ingelmunster (Rapporten Monument Vandekerckhove nv, 2014/22).
- GALE R. & CUTLER D., 2000. *Plants in Archaeology*, Kew.
- GROENEWOUDT B., 2007. Charcoal Burning and Landscape Dynamics in the Early Medieval Netherlands. In: KLÁPŠTĚ J. & SOMMER P. (eds), *Arts and Crafts in Medieval Rural Environment*, Turnhout (Ruralia, VI), p. 327–337.
- MARINOVA E. & DEFORCE K., 2013. Anthracologisch onderzoek. In: VAN DER VEKEN B. (red.), *Venlo, Fresh Park Venlo*, Amersfoort (ADC rapport, 3362), p. 47-49.
- MARINOVA E. & DEFORCE K., 2014. Anthracologisch onderzoek van houtskoolbranderskuilen. In: VAN DER VEKEN B. (red.), *Veldhoven, Zilverackers. Archeologisch onderzoek ter plaatse van de Westelijk Ontsluitingsroute (fase 1)*, Amersfoort (ADC rapport, 3562), p. 201-206.
- MESTDAGH B., 2020. *Archeologische opgraving. Archeologierapport Ingelmunster Meulebekerstraat (prov. West-Vlaanderen)*, Ingelmunster (Rapporten Monument Vandekerckhove nv, 2020E105).
- REIMER P., AUSTIN W., BARD E., BAYLISS A., BLACKWELL P., BRONK RAMSEY C., BUTZIN M., CHENG H., EDWARDS R., FRIEDRICH M., GROOTES P., GUILDERSON T., HAJDAS I., HEATON T., HOGG A., HUGHEN K., KROMER B., MANNING S., MUSCHELER R., PALMER J., PEARSON C., VAN DER PLICHT J., REIMER R., RICHARDS D., SCOTT E., SOUTHON J., TURNER C., WACKER L., ADOLPHI F., BÜNTGEN U., CAPANO M., FAHRNI S., FOGTMANN-SCHULZ A., FRIEDRICH R., KÖHLER P., KUDSK S., MIYAKE F., OLSEN J., REINIG F., SAKAMOTO M., SOOKDEO A. & TALAMO S., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP), *Radiocarbon* 62, p. 725-757.

12 BRUGGEMAN & REYNS 2015.

13 DEFORCE *et al.* 2015.

14 DEFORCE *et al.* 2020.

15 MARINOVA & DEFORCE 2013.

16 MARINOVA & DEFORCE 2014.

17 GALE & CUTLER 2000.